

Title	縦割り保育の幼稚園における「心の理論」および関連する能力の縦断的研究
Author(s)	子安, 増生; 服部, 敬子; 郷式, 徹
Citation	京都大学大学院教育学研究科紀要 (2003), 49: 1-21
Issue Date	2003-03-31
URL	http://hdl.handle.net/2433/57506
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

縦割り保育の幼稚園における「心の理論」 および関連する能力の縦断的研究

子 安 増 生・郷 式 徹・服 部 敬 子

A Longitudinal Study of “Theory of Mind”
and its Related Abilities in a Mixed Class Kindergarten.

KOYASU Masuo, GOUSHIKI Toru, & HATTORI Keiko

問 題

筆者らは、3歳から6歳の幼稚園児が園の生活の中でどのように心の理解を発達させるかを調べるために、縦割り保育を行なう幼稚園のあるクラスの年少児が年長児になるまでの3年間にわたり、毎週1回定期的に参加観察を行なう縦断的研究を実施した。その結果の一部は、日常的行動観察と並行して実施した「誤った信念」課題の通過で定義される「心の理論」の獲得前と獲得後の園児たちの行動・発話の事例分析を中心に既に報告した（子安・服部・郷式，2000a）。本稿は、誤った信念課題，カード配列課題，および新版K式発達検査の下位検査の縦断的分析結果を報告する。

Premack & Woodruff (1978) に始まる「心の理論 (theory of mind)」研究は、1983年以降、幼児の発達心理学的研究の分野において重要なテーマとして発展してきた（子安，1997a, 1997b, 1998, 1999；子安・木下，1997参照）。

Wimmer & Perner (1983) は、「心の理論」をメタ表象 (metarepresentation) の能力を用いた心の理解と狭義に定義し直し、それを測定するための誤った信念課題 (false belief task) を開発した。具体的には、マクシという男の子を主人公とする物語を用い、「お母さんの買い物袋をあける手伝いをしていたマクシがチョコレートを〈緑〉の戸棚に置いてから遊び場に出かけたのであるが、マクシのいない間にお母さんがチョコレートを戸棚から取り出してケーキを作るために少し使い、それを〈緑〉の戸棚ではなく〈青〉の戸棚にしまった後、卵を買うために出ていった」というお話を聞かせる。このお話の後、戻ってきたマクシは、チョコレートがどこにあると思ってい

【註】本研究は、第一著者に交付された平成9年度～12年度文部省科学研究費特定領域研究「心の発達：認知的成長の機構」（代表者・桐谷滋神戸海星女子学院大学教授）の補助金に基づく研究の一部である。

本研究の実施に際してご協力いただいた京都カトリック信愛幼稚園の園長ならびに教諭の先生方、および、園児の皆さんに心より感謝申し上げます。

るか、という質問をするのであるが、この問いに対して子どもが〈緑〉の戸棚を選ぶと、マクシの誤った信念 (false belief) を正しく推測できたということになる。3歳～4歳児はその殆どがこの課題に正しく答えられないが、4歳～7歳にかけて正答率が上昇するというかなり一貫したデータが得られている (Perner, 1991; 子安, 1997b; 子安・西垣・服部, 1998; 子安・服部, 1999)。

Perner, Ruffman, & Leekam (1994) は、3～4歳児の誤った信念課題の正答率は、「一人っ子」、「きょうだい1人」、「きょうだい2～3人」の順できょうだい数が多くなると成績が向上するというデータを示し、「心の理論」獲得の原動力としてきょうだい (siblings) 間の相互交渉の重要性を指摘し、「心の理論」の〈きょうだい間感染〉仮説を提唱した。しかしながら、中国の一人っ子と日本の子どもを対象にした許・子安 (1996) の追試研究では、きょうだい数の効果は認められず、〈きょうだい間感染〉仮説を支持するデータは得られなかった。「心の理論」の獲得が生物学的起源のみならず社会的起源を持つことは当然であろうが、きょうだいのみを社会的相互交渉の唯一の源泉と見做すことはできない。

筆者らは、縦割り保育の幼稚園の教室の中で進行していることは「擬似きょうだい体験」として重要であると考えた (子安・服部・郷式, 2000b)。このことを調べるため、1997年7月から2000年7月までの3年間、京都市内の私立幼稚園のU組に週1回出かけて観察を行ない、また毎年6月に「誤った信念」課題、カード配列課題 (後述) および新版K式発達検査の下位検査を個別に実施した。その数量的分析の結果を以下に報告するものである。

方 法

1. 被験児

京都市内の私立K幼稚園U組に、研究期間の1997年7月から2000年7月までの3年間、年度で言うと1997年度 (平成9年度)～2000年度 (平成12年度) の間に在籍した園児全員54人、延べ人数では104人を対象とした。各年度の在籍園児の学齢別、性別の人数を表1に示す。

表1 実施年度別、年齢別、性別の被験児数

群名	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
G I	年長児 男7人 女4人 計11人			
G II	年中児 男2人 女5人 計7人	年長児 男2人 女5人 計7人		
G III	年少児 男5人 女3人 計8人	年中児 男6人 女3人 計9人	年長児 男6人 女3人 計9人	
G IV		年少児 男4人 女5人 計9人	年中児 男5人 女5人 計10人	年長児 男6人 女5人 計11人
G V			年少児 男3人 女4人 計7人	年中児 男3人 女5人 計8人
G VI				年少児 男4人 女4人 計8人
総 計	1997年度総計26人	1998年度総計25人	1999年度総計26人	2000年度総計27人

【註】同一の行は同一集団であることを示す。転入・転出により、人数は行間で必ずしも一致しない。

K幼稚園は、1つのクラスに年齢の異なる子どもたちが入り交じる「縦割り保育」を行なっている。年少児で入園した子どもは、同じクラスで持ち上がり、3年間を同一のクラスで生活する。U組の担任は、平成9年度はHH先生（9年度末に退職）、10～12年度はHY先生、共にK幼稚園で一定の教職経験を有する女性教諭である。

表1に示すように、被験児は、学齢コーホートによりGⅠからGⅥまでの6群にまとめられる。このうち、3年間に亘って誤った信念課題などの個別調査研究（内容は後述）の対象となったのは、GⅢおよびGⅣの2群のみである。GⅡおよびGⅤの2群は、2年間に亘って個別調査研究の対象となった。GⅠ群は、研究期間の間では1997年のみの在籍であり、個別調査研究の対象となっていない。GⅥ群は、研究期間の間では2000年の一学期のみの在籍であるが、個別調査研究の対象となった。GⅢ、GⅣ、GⅤの3群は、年度によって人数に変動があった。

2. 観察研究

2. 1. 観察者

本稿の筆者3人は、幼稚園の学期の間、毎週木曜日の午前中に園の2階にあるU組で園児の行動を観察・記録した。3人の観察者全員が揃わない場合もあったが、毎回2人以上で観察することを原則とした。観察者は、録音・再生機能を有する会議用MD（ミニディスク）を携帯して音声記録を行なうと共に、各自のフィールド・ノートに観察した行動を「エピソード」単位で記録した。

2. 2. 観察時間帯

この幼稚園の典型的な午前中の日課は、次のようなものである。登園し制服をスモックに着替えた後、各自がモンテッソーリ・メソッドによる構造化された教具で活動する作業（「おしごと」と呼ぶ）を1時間ほど行なう。その後、園児全員がピアノを取り囲むようにして座り、出席確認、歌とお祈り、指示事項伝達などを行なう「おあつまり」が30分ほど行なわれる。その後「自由活動」約1時間を経て、「昼食の準備」である。昼食の準備は、異年齢（年少児、年中児、年長児）の3人の当番制となっている。なお、縦割り保育といっても、運動会やクリスマスなどの行事の練習は、複数の教諭が年齢集団でまとまった園児を指導するチーム・ティーチング方式で行なわれる。従って、教室でクラスの全園児が同時に活動する時間帯は、必ずしも多いとは言えない。

筆者らの園児の観察作業は、「おしごと」の時間帯を中心に行なわれた。「おしごと」の内容は、豆をはしでつまんで移す、刺繍をする、靴を磨くなどの生活訓練的なものや、はめ絵パズル、積み木、ぬり絵など遊びの要素をもったもの、文字の練習やお絵かきなど学習的なものなど多様である。これらは、指先の訓練と同時に子どもの集中力を鍛えるものでもある。本来「おしごと」の時間は、子ども同士でおしゃべりをせず、園児が自分の作業に集中することになっていた。実際、おしゃべりがひどいと先生が園児に注意することはあったが、「おしごと」を媒介とする園児同士のコミュニケーションの場面はあちこちでみられ、園児同士の関わりの観察にとっては都合のよい条件であった。

3. 個別調査研究

3. 1. 調査者と対象児

4月に入園した年少児が園の生活に慣れる6月頃、観察日の木曜以外の曜日に調査日を設定し、幼稚園の1階の小部屋を借りて、2人の調査者（大学院生の補助者1人を含む）が園児ごとに個別に実施した。調査時期は、1998年6月、1999年6月、2000年6月の3回、調査対象は原則としてU組に在籍する園児全員である。

3. 2. 課題と手続

Wimmer & Perner (1983) の誤った信念課題1問、Baron-Cohen, Leslie, & Frith (1986) のカード配列課題3問（機械的、行動的、意図的課題）、新版K式発達検査の下位検査「数遊び4」、「積木叩き」、「4数復唱（3数復唱）」、「了解Ⅰ」、「了解Ⅱ」、「了解Ⅲ」を実施した。なお、「積木叩き」は1999年調査と2000年調査のみで実施した。

「おしごと」などの時間に園児に一人ずつ階下の小部屋に来てもらい、個別に調査を行なった。最初に「これから、動物のお人形さんを使った遊びと少しだけお勉強をしましょうね」と言って、以下のア～ウの課題を順次実施した（固定順）。なお、言語応答はMDで記録した。

ア. 誤った信念課題

材料は、赤い箱と青い箱（同時に机の上に出しておく）、クマとサルの人形、ミニチュアのパトカー。次のA～Dの手順で行なった。

A. クマの登場：「クマさんは、パトカーで遊んでいました。クマさんは、パトカーを赤い箱に入れて出て行きました。」〔クマがパトカーを赤い箱にしまう；サルは不在〕

B. サルの登場：「クマさんがいない時に、おサルさんがやってきました。おサルさんは、パトカーを赤い箱から出して遊びました。おサルさんは、パトカーを青い箱に入れて出て行きました。」〔サルがパトカーを青い箱に移す；クマは不在〕

C. クマの再登場：「クマさんが、もう一度パトカーで遊ぼうと思ってやって来ました。」〔サルは不在〕

D. 質問：次の3つの質問を①～③の順に行なった。

①信念質問：「クマさんは、パトカーがどこにあると思っているのでしょうか？」（正答は「赤い箱」）。

②現実質問：「本当は今、パトカーはどこにありますか？」（正答は「青い箱」）

③記憶質問：「最初、クマさんはパトカーをどこに入れましたか？」（正答は「赤い箱」）

誤った信念課題の正答の基準は、信念質問、現実質問、記憶質問の3問にすべてに正解したものを通過と見做す厳密な定義に従った。

イ. カード配列課題

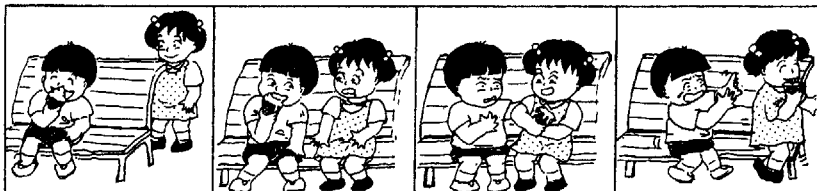
材料として、Baron-Cohen, Leslie, & Frith (1986) のカード配列課題をもとに作成した4枚のカード3種、およびそのカードを配列するため1～4の数字の入った型枠。1998年調査では練習課題を置かなかつたが、課題の意味が被験児に分かりにくいようだったので、1999年調査および2000年調査では「①女の子が風船を持っていました、②手を放してしまいました、③風船は空高くあがっていききました、④女の子は泣いてしまいました」という説明付きの練習試行1題を実施した。

本試行は、A. 機械的課題（ころお課題）、B. 行動的課題（アイス課題）、C. 意図的課題（熊人形課題）の順で実施した。用いた図版は、図1に示される。いずれも1枚目のカードを「型枠」の所定の位置（1の数字のところ）に提示し、残り3枚を三角形の配置で被験児の前に

機械的課題(ころぶ)



行動的課題(アイス)



意図的課題(熊人形)



図1 カード配列課題で使用した図版(服部敬子 画)

並べた。

3枚のカードを提示する時、1998年調査では単にランダムに三角形に配置したが、被験児が並べかえを行わずそのまま置くと正答になる順序も含まれており、問題があった。そこで、1999年および2000年調査ではそのパターンを排除した上でランダム順にし、偶然正答が生じないように手続を変更した。いずれの課題も、「この絵を見てください。こちらの絵を使ってお話をつくってみましょう」と言い、反応がない場合は1枚目の絵に描かれたものを説明し、「次はどの絵がくるでしょうか」と聞いた。園児が3枚のカードを並べ終わった後、「どんなお話ができましたか」と尋ね、答えおよびカードを並べた順序を記録した。

機械的課題、行動的課題、意図的課題のそれぞれについて、3枚のカードを正しく配列できたかどうかを、Baron-Cohen, Leslie, & Frith (1986) の原研究にならって、完全正答には2点、4枚目のみ正答には1点を与える2点法で得点化した。さらに、「どんなお話ができましたか」という問いに正しく答えられたかどうかを3点法(起承転結があるものは3点、接続詞等でつながりがあるものは2点、コマごとの描写は1点、無反応は0点)で得点化した。

ウ. 新版K式発達検査課題

新版K式発達検査の下位検査のうち「数選び4」、「積木叩き」、「4数復唱(3数復唱)」、「了解Ⅰ」、「了解Ⅱ」、「了解Ⅲ」を検査の手引きに従って実施した。

A. 数選び4：10個の立方体の積木から4個を選ばせる課題。

B. 積木叩き：立方体の積木4個を被験児の前に一列に並べ、別に一個の積木を持ち、「積木を順に叩いて遊びましょう。はじめに私が叩きますから、それをよく見て○○ちゃんも後で同じように叩いて下さい」と言って実行した。叩き終わると、その積木を4個の積木と子どもの間、利き手の前に置いて「さあ、同じように叩いてごらん」と促した。全部で12問を用意し、連続して3問誤るまで行なった。

C. 4数復唱（3数復唱）：調査者が唱えた4数をそのまま復唱させる課題。用いた数系列は、「4739」、「2854」、「7261」の3つであり、3問中1問正答が通過の基準である。4数復唱が不可の時は、3数復唱ができるかどうかをチェックした。

D. 了解課題：年少児は、了解Ⅰから始め、不可が2つ連続するまで実施した。年中児・年長児は、了解Ⅱから始め、不可の場合は了解Ⅰに戻るが、了解Ⅱができたなら了解Ⅲも実施した。いずれも、3問中2問正答が通過の基準である。

了解Ⅰ：①お腹のすいた時には、どうしたらよろしいか。

②眠たいときには、どうしたらよろしいか。

③寒いときには、どうしたらよろしいか。

了解Ⅱ：①もしもあなたが、幼稚園に出かけるときに雨が降っていたら、あなたはどうしますか。

②もしもあなたの家が、火事で燃えているのをあなたが見つけたら、あなたはどうしますか。

③もしもあなたが、どこかへ行こうとして、バスに乗り遅れたらあなたはどうしますか。

了解Ⅲ：①もしもあなたが、何か友達のことをこわしたとき、あなたはどうしますか。

②もしもあなたが、幼稚園へ行く途中で、遅刻するかも知れない気がついたときには、あなたはどうしますか。

③もしもあなたのお友達がうっかりして、あなたの足をふんだときにはあなたはどうしますか。

得点化は、新版K式発達検査の手引に従い、「数選び4」は正答／誤答（1点または0点）、「積木叩き」は12問中の正答数、「4数復唱（3数復唱）」は3問中1問正解を通過の基準とした正答／誤答（1点または0点）、「了解Ⅰ」・「了解Ⅱ」・「了解Ⅲ」は3問中2問正解を通過の基準とした正答／誤答（1点または0点）に分類して得点化した。

以上の問題すべてが終わった後、「それでは、これでおしまいです。お約束してほしいことが一つあります。お友だちにこの部屋でどんなことがあったと聞かれたら、ぬいぐるみのクマさんやおサルさんと遊んだことしか言わないでね。お約束できますか？ じゃあ、さようなら。また遊ぼうね。お部屋に戻りましょうね。」と言って終了した。

結 果

各園児の誤った信念課題の「信念質問」、「現実質問」、「記憶質問」別の結果、カード配列課題の「機械的課題」、「行動的課題」、「意図的課題」別の結果、ならびに新版K式発達検査の「数選

び4」,「積木叩き」,「4数復唱」,「3数復唱」,「了解Ⅰ」,「了解Ⅱ」,「了解Ⅲ」についての結果は,1998年6月調査の結果が表2に,1999年6月調査の結果が表3に,2000年6月調査の結果が表4に示される。なお,「積木叩き」は1998年調査では実施していないので,表2には含まれない。この表2～4をもとに,学齢コーホート(個別調査を行なったGⅡからGⅥまでの5群)ごとに個人別の結果をまとめたのが表5であり,これが以下の数量的分析の基礎データとなる。

1. 誤った信念課題の結果:「心の理論」の成立時期

まず,表2～4の結果から,「心の理論」の成立時期について検討してみる。

1998年調査の誤った信念課題の結果(表2)では,通過/不通過(正答/誤答)に関して,4歳7か月と4歳9か月のところではほぼ群分けが可能であり,4歳7か月以下の子どもは全員不通過,4歳9か月以上では,5歳2か月のF H(男)を除き全員通過となった。これを学齢別の誤った信念課題の正答/誤答の人数にまとめ,フィッシャーの直接法による検定を行ったところ $p<.01$ で有意であったので,残差分析の結果とともに示したものが表6である。

続く1999年調査の結果(表3)は,通過/不通過の年齢に関する結果は明瞭ではない。年長児は5歳4か月で最年少のU S(男)を除き全員通過し,年少児は6人全員が不通過であった。これを学齢別の誤った信念課題の正答/誤答の人数にまとめ,フィッシャーの直接法による検定で $p<.01$ で有意であったので,残差分析の結果とともに示したものが表7である。表3に戻ると,年中児では,5歳2か月で最年長のA R(男)と4歳3か月で最年少のM K(女)のみが通過であり,その中間の年齢の8人は不通過という,単純に年齢要因のみでは説明のつけにくいデータとなっている。

表2 1998年6月調査の誤信念課題,カード配列課題,新版K式発達検査の結果

群	学 年	氏名	性	年齢	誤った信念課題			カード配列課題			新版K式発達検査の下位検査					
					信念	現実	記憶	機械的	行動的	意図的	数選4	復唱4	復唱3	了解Ⅰ	了解Ⅱ	了解Ⅲ
GⅡ	年 長 児	N M	女	6;1	1	1	1	2 3	2 2	1 2	1	0	1	+	1	1
		I T	女	5;11	1	1	1	0 1	1 1	0 2	1	0	1	+	0	0
		H A	女	5;9	1	1	1	2 3	2 1	2 3	1	1	+	+	1	1
		G M	女	5;7	1	1	1	0 1	1 1	0 1	1	1	+	+	0	1
		M A	女	5;6	1	1	1	0 2	1 2	1 2	1	0	+	+	1	1
		M J	女	5;5	1	1	1	0 1	0 1	1 1	1	1	+	+	1	1
GⅢ	年 中 児	K H	女	5;5	1	1	1	0 2	0 2	0 2	1	1	+	+	1	1
		H Y	男	5;2	1	1	1	2 1	0 1	0 1	1	0	+	+	1	0
		F H	男	5;2	1	1	1	2 3	2 3	0 2	1	1	+	+	1	1
		K M	女	5;0	1	1	1	2 3	2 2	2 2	1	1	+	+	1	1
		F M	女	4;11	1	1	1	2 1	2 2	0 0	1	0	+	+	1	0
		N Y	男	4;10	1	1	1	2 1	1 1	0 0	1	1	+	+	1	0
		Y D	男	4;9	1	1	1	2 1	1 2	1 2	1	1	+	+	1	0
		I Y	男	4;7	0	1	1	0 2	0 2	1 2	1	0	1	+	1	1
		U S	男	4;5	0	1	1	2 1	0 0	2 0	1	0	1	0	0	—
		Y M	女	4;4	0	1	1	0 1	0 1	0 1	0	0	1	1	0	0
GⅣ	年 少 児	M S	女	4;1	0	1	1	0 0	0 0	0 0	0	1	+	1	0	—
		N H	女	4;0	0	1	1	1 1	0 1	1 1	1	0	1	1	1	0
		T J	女	4;0	0	0	1	0 1	1 0	0 1	1	0	1	1	0	—
		T M	女	3;10	0	1	1	0 1	0 1	0 0	0	0	1	1	1	—
		N N	男	3;10	0	1	1	0 1	0 0	0 1	0	0	1	0	0	—
		N Y	男	3;8	0	1	1	1 0	1 0	0 1	0	0	0	0	0	—
		K T	女	3;8	1	0	0	0 0	0 0	0 0	0	0	0	0	0	—
		K K	女	3;3	0	0	0	0 0	0 0	0 0	0	0	1	1	0	—
		K K	女	3;3	0	0	0	0 0	0 0	0 0	1	0	1	1	0	—
		M K	女	3;3	0	0	0	0 1	2 1	1 1	1	0	1	1	0	—

- 【註】1. 年齢の欄の数字は,たとえば4;11は生活年齢「4歳11か月」を表す。
2. 誤った信念課題は,3つの質問全部に正答した場合を通過とみなす(信念質問のイタリックは通過を示す)。
3. カード配列課題は,各課題の左が配列得点(2点満点),右がお話の評定得点(3点満点)。
4. K式発達検査の「1」は通過,「+」は実施せず通過とみなすもの,「—」は実施せず不通過とみなすもの。
5. GⅢ群のI YとGⅣ群のI Yは別人である(下線の有無で区別)。

表3 1999年6月調査の誤信念課題、カード配列課題、新版K式発達検査の結果

群	学 年	氏名	性	年齢	誤った信念課題			カード配列課題			新版K式発達検査の下位検査									
					信念	現実	記憶	機械的	行動的	意図的	数選4	積み叩	復唱4	復唱3	了解Ⅰ	了解Ⅱ	了解Ⅲ			
GⅢ	年 長 児	HY	男	6;2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	1	9	1	+	+	1	1
		FH	男	6;2	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	6	1	+	+	1	1
		KM	女	6;0	1	1	1	0	2	2	2	0	1	1	9	1	+	+	1	1
		FM	女	6;0	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	9	1	+	+	1	1
		NY	男	5;9	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	7	1	+	+	1	1
		FD	男	5;9	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	9	1	+	+	1	1
		YI	男	5;5	1	1	1	2	2	0	2	2	1	1	6	1	+	+	1	1
		YM	男	5;5	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	9	1	+	1	0	1
US	女	5;4	0	1	1	2	3	2	2	0	2	1	6	0	+	1	1	1		
GⅣ	年 中 児	AR	男	5;2	1	1	1	2	3	2	2	0	1	1	5	0	+	+	1	0
		MS	男	5;1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2	1	+	+	1	0
		NH	女	5;1	0	1	1	0	2	0	2	0	2	1	4	0	+	+	1	1
		TJ	女	5;0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	6	1	+	+	1	1
		TM	女	4;11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	1	+	+	1	1
		NN	女	4;10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	+	+	1	0
		YI	男	4;9	0	1	1	0	1	2	2	0	2	1	7	1	+	+	1	1
		KT	女	4;8	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	+	+	1	0
		KK	女	4;3	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	+	+	1	0
		KK	女	4;3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	4	1	+	+	1	0
GⅤ	年 少 児	MM	女	4;0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	+	1	1	0
		HY	女	3;11	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	+	1	1	1
		ME	女	3;8	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	+	1	0	0
		OY	女	3;7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		KK	女	3;5	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		KS	女	3;5	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	+	1	0	1

- 【註】1. 年齢の欄の数字は、たとえば 4;11は生活年齢「4歳11か月」を表す。
 2. 誤った信念課題は、3つの質問全部に正答した場合を通過とみなす（信念質問のイタリックは通過を示す）。
 3. カード配列課題は、各課題の左が配列得点（2点満点）、右がお話の評定得点（3点満点）。
 4. K式発達検査の「1」は通過、「+」は実施せず通過とみなすもの、「-」は実施せず不通過とみなすもの。
 5. GⅣ群の「AR」は途中転入。下線のある4人は、表2・表3の同じイニシャルの園児とは別人。GⅤ群のFS（男）は調査を受けることができなかったため、この表からは省いた。

表4 2000年6月調査の誤信念課題、カード配列課題、新版K式発達検査の結果

群	学 年	氏名	性	年 齢	誤った信念課題			カード配列課題			新版K式発達検査の下位検査								
					信念	現実	記憶	機械的	行動的	意図的	数選4	積木叩	復唱4	復唱3	了解Ⅰ	了解Ⅱ	了解Ⅲ		
GⅣ	年 長 児	AR	男	6;2	0	1	1	2	3	2	3	0	3	1	8	0	1	1	1
		MS	女	6;1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	7	1	+	1	1
		NH	女	6;1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	8	1	+	1	1
		TJ	女	6;0	1	1	1	0	2	1	2	1	2	1	8	1	+	1	0
		TM	女	5;11	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1	6	1	+	1	1
		NN	女	5;10	0	1	1	2	1	2	2	2	2	1	4	1	+	1	1
		YI	男	5;8	1	1	1	2	2	0	2	0	2	1	5	1	+	1	1
		KT	女	5;8	1	1	1	2	3	0	0	2	1	1	5	1	+	0	—
		KK	女	5;3	0	0	1	2	0	2	0	0	0	1	5	1	0	0	1
		KK	女	5;3	1	1	1	2	3	2	2	2	3	1	2	1	+	1	0
HM	男	5;3	1	1	1	2	3	2	1	0	2	1	6	1	+	1	1		
GⅤ	年 中 児	HA	女	5;1	1	0	1	2	1	2	1	1	1	9	1	+	+	1	0
		MM	女	5;1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	5	1	+	+	0
		HY	男	5;0	1	1	1	2	2	0	1	2	1	1	6	1	+	+	1
		TA	男	5;0	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	5	0	+	+	0
		ME	女	4;9	0	1	1	0	1	2	2	2	2	1	1	1	+	+	0
		OY	女	4;8	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	3	1	+	+	1
		KK	女	4;6	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	+	+	1
		MS	女	4;6	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	4	0	+	+	0
GⅥ	年 少 児	IA	女	4;2	0	1	1	0	1	2	1	0	1	0	1	0	1	—	—
		NK	女	3;11	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	—	—
		IM	女	3;10	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	—	—
		YK	男	3;8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—
		NM	男	3;7	0	1	1	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	—	—
		OY	女	3;7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	—
		KY	女	3;7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	—
		FT	男	3;6	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	—	—

- 【註】1. 年齢の欄の数字は、たとえば 4;11は生活年齢「4歳11か月」を表す。
 2. 誤った信念課題は、3つの質問全部に正答した場合を通過とみなす（信念質問のイタリックは通過を示す）。
 3. カード配列課題は、各課題の左が配列得点（2点満点）、右がお話の評定得点（3点満点）。
 4. K式発達検査の「1」は通過、「+」は実施せず通過とみなすもの、「-」は実施せず不通過とみなすもの。
 5. GⅣ群の「HM」とGⅤ群の「TA」「HA」は途中転入。下線の5人は、表2～4の同じイニシャルの園児とは別人。

表5 個人別・課題別の3年間の結果

群	名前	性別	月齢	信念課題				カード配列課題				新版K式発達検査課題								
				信念質問		機械的課題		行動的課題		意図的課題		数遊び4	積木叩	4数復唱	3数復唱	了解Ⅰ	了解Ⅱ	了解Ⅲ		
				年少	年中	年長	年少	年中	年長	年少	年中	年少	年中	年長	年少	年中	年長	年少	年中	年長
GⅡ	NM	女	73		1	2		2	1	1	1			0	1	+		1		1
	IT	男	71		1	0		1	0	1	1			0	1	+		0		0
	HA	女	69		1	2		2	2	1	1			1	+	+	1	1	1	1
	GM	女	67		1	0		1	0	1	1			1	+	+	0	1	1	1
	MA	女	66		1	0		1	1	1	1			0	1	+	1	1	1	1
	MJ	男	65		1	0		0	1	1	1			1	+	+	1	1	1	1
	KH	女	65		1	0		0	0	1	1			1	+	+	1	1	1	1
GⅢ	HY	男	62 74	1 1	2 2	0 2	0 2	0 2	1 1	1 1	1 1		9	0 1	1 1	+	+	1 1	0 1	1 1
	FH	男	62 74	0 1	2 2	2 2	0 1	2 2	1 1	1 1	1 1		6	1 1	+	+	+	1 1	1 1	1 1
	KM	女	60 72	1 1	2 0	2 2	2 0	2 0	1 1	1 1	1 1		9	1 1	+	+	+	1 1	1 1	1 1
	FM	女	59 72	1 1	2 2	2 2	0 2	0 2	1 1	1 1	1 1		9	0 1	1 1	+	+	1 1	0 1	0 1
	NY	男	58 69	1 1	2 2	1 2	0 2	0 2	1 1	1 1	1 1		7	1 1	+	+	+	1 1	0 1	0 1
	YD	男	57 69	1 1	2 2	1 2	1 2	1 2	1 1	1 1	1 1		9	1 1	+	+	+	1 1	0 1	0 1
	IY	男	55 67	0 1	0 2	0 0	0 0	1 2	1 1	1 1	1 1		6	0 1	1 1	+	+	1 1	1 1	1 1
	YM	女	52 65	0 1	2 0	0 0	0 0	2 0	1 1	1 1	1 1		9	0 1	1 1	+	0 1	0 0	+	-
	US	男	64	0 0	0 2	0 2	0 0	0 0	0 1	1 1	1 1		6	0 0	1 1	1 1	+	0 1	0 1	0 1
	AR	男	62 74	1 0	2 2	2 2	0 0	0 0	1 1	1 1	1 1		5 8	0 0	1 1	1 1	+	1 1	0 1	0 1
GⅣ	MS	男	49 61 73	0 0 1	0 0 2	0 0 2	0 0 2	0 0 2	0 1 1	1 1 1	1 1 1		2 7	1 1 1	+	+	+	0 1 1	1 0 1	1 0 1
	NH	女	48 61 73	0 0 1	0 0 2	1 0 2	0 0 2	0 0 2	1 1 1	1 1 1	1 1 1		4 8	0 0 1	1 1 1	+	+	0 1 1	+	1 1 1
	TJ	女	48 60 72	0 0 1	1 0 0	0 1 1	1 2 1	1 2 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1		6 8	0 1 1	0 1 1	+	+	1 1 1	0 1 0	0 1 0
	TM	女	46 58 71	0 0 1	0 0 2	0 1 2	0 0 2	0 0 2	0 1 1	1 1 1	1 1 1		2 6	0 0 1	1 1 1	+	+	0 1 1	+	0 1 1
	NN	男	46 59 70	0 0 0	0 0 2	0 0 2	0 0 2	0 0 2	0 1 1	1 1 1	1 1 1		5 4	0 1 1	1 1 1	+	+	1 1 1	+	1 1 1
	IY	女	44 57 68	0 0 1	0 0 2	0 2 0	0 0 0	0 0 0	0 1 1	1 1 1	1 1 1		7 5	0 1 1	0 1 1	+	+	0 1 1	+	1 1 1
	KT	女	44 56 68	0 0 1	1 0 2	1 0 0	0 1 2	0 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1		1 5	0 1 1	0 1 1	+	+	0 1 1	+	0 1 1
	KK	女	39 51 63	0 0 0	0 0 0	0 2 2	0 0 0	0 0 0	0 0 1	1 1 1	1 1 1		0 5	0 1 1	1 1 1	+	+	0 1 1	+	0 1 1
	MK	女	39 51 63	0 1 1	0 1 2	2 1 2	1 0 2	1 0 2	1 1 1	1 1 1	1 1 1		4 2	0 1 1	1 1 1	+	+	0 1 1	+	0 1 1
	HM	男	63	1	2	2	2	0	1	1	1		6	1	+	+	+	1	1	1
GⅤ	HA	女	61	1	2	2	1	1	1	1	1		9	1	+	+	+	1	1	0
	MM	女	48 61	0 0	1 2	0 1	0 0	0 1	0 1	1 1	1 1		1 5	0 1	1 1	+	+	1 1	0 0	0 0
	HY	男	47 60	0 1	0 2	0 0	0 2	1 1	0 6	1 1	1 1		0 6	1 1	+	+	1 1	1 1	1 1	1 1
	TA	男	60	1	2	2	2	1	1	1	1		5	0	1	+	+	1	1	0
	ME	女	44 57	0 0	2 0	0 2	1 2	0 1	1 1	1 1	1 1		0 1	1 1	+	+	0 1	0 0	0 0	0 0
	OY	女	43 56	0 1	0 2	0 2	0 2	0 1	0 3	0 1	0 1		0 3	0 1	0 1	+	+	0 1	-	1
	KK	女	41 54	0 0	0 0	1 0	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1		0 1	0 1	0 1	1 1	1 1	0 1	-	1
GⅥ	MS	女	41 54	0 0	2 0	0 1	0 0	0 1	0 1	0 1	0 1		1 4	0 0	0 1	1 1	1 1	0 1	-	0
	IA	女	50	0	0	2	0	0	0	1	1		0	0	1	1	0	-	-	-
	NK	女	47	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	-	-	-	-
	IM	女	46	0	0	2	0	0	0	0	0		0	1	+	0	-	-	-	-
	YK	男	44	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	-	-	-	-
	NM	男	43	0	2	1	0	0	0	1	1		0	0	1	0	-	-	-	-
	OY	女	43	0	1	0	0	0	0	1	1		1	1	+	1	1	0	-	-
GⅦ	KY	女	43	0	0	0	0	0	0	0	0		1	0	1	1	0	-	-	-
	FT	男	42	0	0	1	1	1	0	1	1		1	1	+	0	-	-	-	-

表6 誤った信念課題（1998年度）

	年 長	年 中	年 少	合 計
正 答	7	5	0	12
残 差	3.245*	0.567	- 3.603*	
誤 答	0	4	9	13
残 差	- 3.245*	- 0.567	3.603*	
合 計	7	9	9	25

*p<.05.

表7 誤った信念課題（1999年度）

	年 長	年 中	年 少	合 計
正 答	8	2	0	10
残 差	3.742*	- 1.667	- 2.294*	
誤 答	1	8	6	15
残 差	- 3.742*	1.667	2.294*	
合 計	9	10	6	25

*p<.05.

表8 誤った信念課題 (2000年度)

	年 長	年 中	年 少	合 計
正 答	8	4	0	12
残 差	2.452*	0.377	-3.016*	
誤 答	3	4	8	15
残 差	-2.452*	-0.377	3.016*	
合 計	11	8	8	27

* $p<0.05$.

2000年調査の結果(表4)では、4歳6か月以前には通過者はおらず、4歳8か月が通過の下限であるが、4歳8か月以上でも年中児で2人、年長児で3人の不通過者がいた。これを学齢別の誤った信念課題の正答/誤答の人数にまとめ、フィッシャーの直接法による検定において $p<0.01$ で有意であったので、残差分析の結果とともに示したものが表8である。年長児のAR(男)は、年中児の時は通過していたが(表3)年長児で不通過に戻った(表4)。本児(AR)は、年長児の個別調査の時、かなり緊張した様子がみられ、そのことが不通過に退行した原因と考えられる。

次に、1999年～2000年の3年間の年度を込みにして、学齢別の誤った信念課題の正答/誤答の人数にまとめ、フィッシャーの直接法による検定で $p<0.01$ で有意という結果を得たので、残差分析の結果とともに示したものが表9、それをグラフ化したものが図2である。通過率は年少児では0%、年中児では約40%、年長児では85%であった。

表9 誤った信念課題 (年度込み)

	年長	年中	年少	合 計
正	23	11	0	34
残差	5.328*	-0.443	-5.092*	
誤	4	16	23	43
残差	-5.328*	0.443	5.092*	
合 計	27	27	23	77

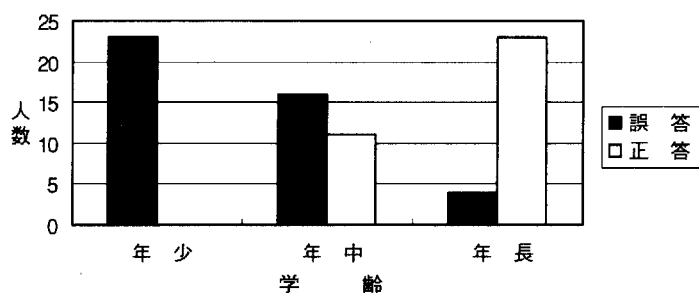
* $p<0.05$.

図2 誤った信念課題 (年度込み)

表10 誤った信念課題：
年少から年中への変化

	GIV	GV	合 計
正 → 正	0	0	0
誤 → 正	1	2	3
正 → 誤	0	0	0
誤 → 誤	8	4	12
合 計	9	6	15

表11 誤った信念課題：
年中から年長への変化

	GIII	GIV	合 計
正 → 正	5	1	6
誤 → 正	3	6	9
正 → 誤	0	1	1
誤 → 誤	1	2	3
合 計	9	10	19

また、連続する2年間について、年少児から年中児にかけての変化が表10、年中児から年長児にかけての変化が表11に示される。この2つの表より、年少児から年中児にかけて正答に変わった子どもは少なく、年中児から年長児にかけて正答に変わった子どもの多いことが読み取れる。また、不通過から通過に逆戻りしたのは、先に述べたARの一事例のみであることも示されている。

以上をまとめると、「誤った信念」課題の通過率は年長児で高いことから、「心の理論」の成立時期は4歳半以降と考えられ、いったん成立すると逆戻りすることはほとんどないという結果である。

2. カード配列課題の結果

カード配列課題の3課題のそれぞれについて、正しく配列できたかどうかの結果が表2（1998年調査）、表3（1999年調査）、表4（2000年調査）に示される。また、1998年調査の結果では、3枚のカードを置かれた順に並べると正答となる偶然正答のデータが含まれているが、手続の改善により、この種の偶然正答の可能性は1999年および2000年の調査の結果では除外できたものと思われる。

Baron-Cohen, Leslie, & Frith (1986)は、カード配列課題のうち特に「意図的課題」を誤った信念課題と同型のものとして扱っているが、本研究の結果では「意図的課題」は誤った信念課題と比べると正答率が低く、Baron-Cohenらの仮定とは一致しない。カード配列課題が誤った信念課題と違う点は、一つには被験児自身で課題の文脈を考える必要があるという点にあると思われる。

カード配列課題について、全年度を込みにして、学齢別、課題別に平均得点および標準偏差(SD)を表12にまとめた。なお、得点範囲は0～2点で、完全正答（カードの順序が4枚とも正しい）を2点、2枚目と3枚目は逆だが4枚目が正しい場合を1点、それ以外を0点とした。

カード配列課題の課題差および年齢差を検討するため、3（学齢；年少、年中、年長）×3（課題；機械的、行動的、意図的課題）の2要因分散分析を行った。なお、第1要因は被験者間条件、第2要因は被験者内要因である。その結果、年齢の主効果（ $F(2, 73)=15.62, p<.01$ ）および課題の主効果（ $F(2, 146)=4.93, p<.01$ ）が有意であったが、交互作用は有意ではなかった。年齢の主効果について、ライアン法を用いた多重比較を行った結果、年少<年中<年長の順で平均得点が推移することが示された（ $MSe=1.09, p<.05$ ）。また、課題の主効果について、ライアン法を用いた多重比較を行った結果、機械的課題≡行動的課題>意図的課題と平均得点が推移することが示された（ $MSe=0.51, p<.05$ ）。

表12 カード配列課題 (年度込み)

	年少	年中	年長
機械的課題	0.46 (0.72)	1.00 (0.98)	1.41 (0.91)
行動的課題	0.46 (0.72)	1.00 (0.86)	1.41 (0.83)
意図的課題	0.14 (0.34)	0.71 (0.85)	1.07 (0.90)

() 内はSD

表13 機械的課題 (年度込み)

	年少	年中	年長	合計
2点	3	13	19	35
残差	-3.727*	0.348	3.226*	
1点	4	1	0	5
残差	2.532*	-0.730	-1.699*	
0点	16	13	8	37
残差	2.465*	0.012	-2.377*	
合計	23	27	27	77

*p<.05.

表14 行動的課題 (年度込み)

	年少	年中	年長	合計
2点	3	10	17	30
残差	-3.044*	-0.254	3.174*	
1点	5	7	4	16
残差	0.135	0.818	-0.948	
0点	15	10	6	31
残差	2.914*	-0.424	-2.372*	
合計	23	27	27	77

*p<.05.

表15 意図的課題 (年度込み)

	年少	年中	年長	合計
2点	0	7	12	19
残差	-3.278*	0.187	2.957*	
1点	4	5	5	14
残差	-0.117	0.056	0.056	
0点	19	15	10	44
残差	2.947*	-0.207	2.620*	
合計	23	27	27	77

*p<.05.

カード配列課題について、年度を込みにして、課題ごとに年齢群別の得点についての人数分布をまとめたものが表13（機械的課題）、表14（行動的課題）、表15（意図的課題）である。すべての課題において、年少児は0点の子どもが多く、2点を取った子どもは少なかった。他方、年長児は2点を取った子どもが多く、0点の子どもは少ない。年中児は、年長児と年中児の中間に位置している。

3. 新版K式発達検査の結果

新版K式発達検査の「数選び4」、「積木叩き」、「4数復唱」、「3数復唱」、「了解Ⅰ」、「了解Ⅱ」、「了解Ⅲ」の結果は、表2（1998年調査）、表3（1999年調査）、表4（2000年調査）のそれぞれの右半分に示される。

3. 1. 数選び4の結果

「数選び4」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表16および図3である。表16について、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ有意であった（ $p<.01$ ）。残差分析の結果、年中児と年長児では正答者が多く誤答者はほとんどいないこと、年少児では他の2群よりも正答者が少なく誤答者が多いことが示された。また、細かなデータは省略するが、1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて調べた学齢別の結果もほぼ同様の傾向を示し、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

表16 数選び4（年度込み）

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	4	25	27	56
残 差	-7.116*	2.876*	3.949*	
誤 答	19	2	0	21
残 差	7.116*	-2.876*	-3.949*	
合 計	23	27	27	77

* $p<.05$.

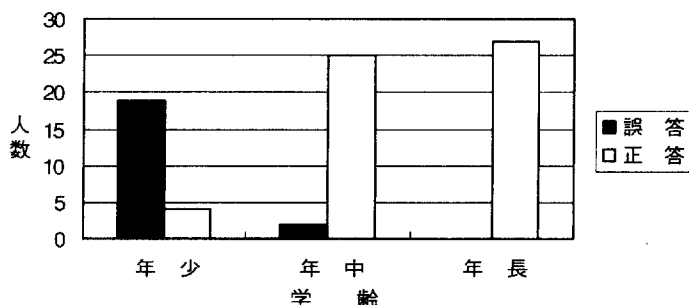


図3 数選び4（年度込み）

3. 2. 4数復唱および3数復唱の結果

「4数復唱」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表17である。フィッシャーの直接法による検定を行ったところ有意であり ($p<.01$)、残差分析の結果、年長児では他の群よりも正答者が多く誤答者が少ないが、年少児は他の群よりも正答者が少なく誤答者が多かった。また、細かなデータは省略するが、1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて調べた学齢別の結果も表17とほぼ同様の傾向を示し、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

「3数復唱」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表18である。この表についてフィッシャーの直接法による検定を行ったところ $p<.01$ で有意であった。残差分析の結果、年中児と年長児では、年少児より正答者が多く誤答者が少ない。反対に年少児では、他の群より正答者が少なく誤答者が多かった。細かなデータは省略するが、「4数復唱」と同じく1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて調べた学齢別の結果は表18とほぼ同様の傾向を示し、

表17 4数復唱（年度込み）

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	5	17	22	44
残 差	-4.097*	0.758	3.171*	
誤 答	18	10	5	33
残 差	4.097*	-0.758	-3.171*	
合 計	23	27	27	77

* $p<.05$.

表18 3数復唱 (年度込み)

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	16	27	27	70
残 差	-4.252*	2.039*	2.039*	
誤 答	7	0	0	7
残 差	4.252*	-2.039*	-2.039*	
合 計	23	27	27	77

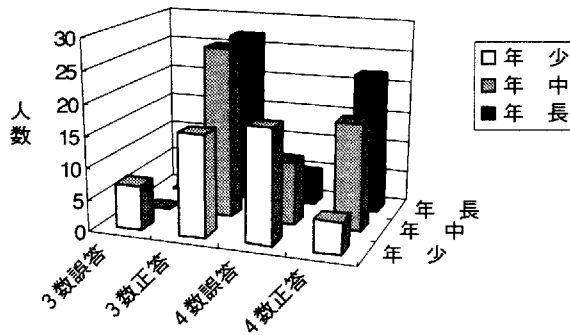
* $p<.05$.

図4 復唱課題の結果 (年度込み)

フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

「4数復唱」と「3数復唱」の結果を対比的に図示するために、学齢別の結果を示したものが図4である。

3. 3. 了解課題3種の結果

「了解I」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表19である。表19についてフィッシャーの直接法による検定を行ったところ有意であった ($p<.01$)。残差分析の結果、年少児では、他の群よりも正答者が少なく誤答者が多い。細かなデータは省略するが、1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて「了解I」の学齢別の結果を調べたところ表19とほぼ同様の傾向を示し、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

表19 了解I (年度込み)

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	15	26	26	67
残 差	-3.713*	1.781	1.781	
誤 答	8	1	1	10
残 差	3.713*	-1.781	-1.781	
合 計	23	27	27	77

* $p<.05$.

次に、「了解Ⅱ」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表20である。表20についてフィッシャーの直接法による検定を行ったところ有意であった ($p<.01$)。残差分析の結果、年少児では、他の群よりも正答者が極めて少なく誤答者が圧倒的に多い。また、年中児では他の群よりも正答者が多く、誤答者が少ない。これも細かなデータは省略するが、1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて「了解Ⅱ」の学齢別の結果を調べたところ表20とほぼ同様の傾向を示し、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

さらに、「了解Ⅲ」について、年度を込みにして学齢別の結果を示したのが表21である。表21についてフィッシャーの直接法による検定を行ったところ有意であった ($p<.01$)。残差分析の結果、年長児では、他の群より正答者が多く誤答者が少ない。反対に、年少児では、他の群より正答者が少なく誤答者が多い。さらに、細かなデータは省略するが、1998年度、1999年度、2000年度のそれぞれに分けて「了解Ⅲ」の学齢別の結果を調べたところ表21とほぼ同様の傾向を示し、フィッシャーの直接法による検定を行ったところ、それぞれ $p<.01$ で有意であった。

最後に、「了解Ⅰ」、「了解Ⅱ」、「了解Ⅲ」の結果を対比的に図示するために、学齢別の結果を示したものが図5である。

表20 了解Ⅱ (年度込み)

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	5	25	22	52
残 差	-5.601*	3.451*	1.921	
誤 答	18	2	5	25
残 差	5.601*	-3.451*	-1.921	
合 計	23	27	27	77

* $p<.05$.

表21 了解Ⅲ (年度込み)

	年 少	年 中	年 長	合 計
正 答	1	11	21	33
残 差	-4.456*	-0.276	4.550*	
誤 答	22	16	6	44
残 差	4.456*	0.276	-4.550*	
合 計	23	27	27	77

* $p<.05$.

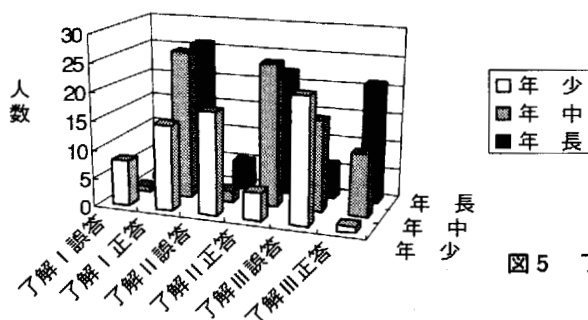


図5 了解課題の結果 (年度込み)

4. 誤った信念課題とカード配列課題の関連性

カード配列課題についてそれぞれの課題に正答した時に1点とし、合計得点をカード配列課題の得点とした。ただし、カード配列課題の難易を機械的課題、行動的課題、意図的課題の順に難しくなるものとみなし、よりやさしい課題に誤っている場合は得点に加えなかった。たとえば、行動的課題に正答していても機械的課題に誤答の場合は0点とした。

誤った信念課題の正答群と誤答群のカード配列課題の平均得点を年度別に示したものが図6である。図6について分散分析を行ったところ、すべての年度において誤った信念課題正答群の方が誤答群よりもカード配列課題の得点が有意に高いことが示された（1998年度 $F(1, 23)=5.45$, $p<.05$ ；1999年度 $F(1, 23)=13.48$, $p<.05$ ；2000年度 $F(1, 23)=13.83$, $p<.05$ ）。

誤った信念課題の正答／誤答とカード配列課題の機械的課題、行動的課題、意図的課題の正答／誤答との関連について、年度別の結果を表22にまとめた。表22について、フィッシャーの直接法による検定を行った。その結果、1998年度の場合、機械的課題とは関連がみられ（ $p<.05$ ），誤った信念課題の正答者は機械的課題に正答するが、誤答者は機械的課題で誤ることが示唆された。しかし、行動的課題、意図的課題との関連はみられなかった。ところが、1999年度の場合、

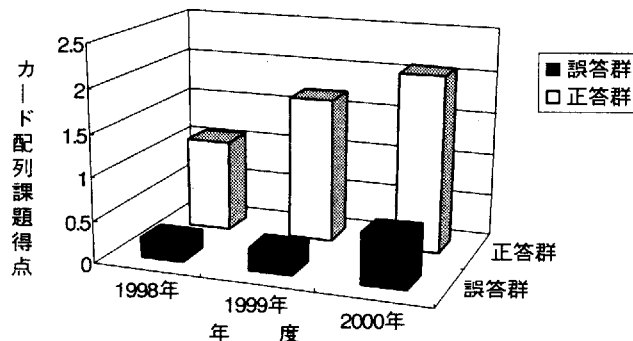


図6 誤った信念課題の正誤によるカード配列課題得点の年度別結果

表22 誤った信念課題とカード配列課題の関連（年度別）

		1998年度			1999年度			2000年度		
		誤信念課題		Fisher の 直接確率	誤信念課題		Fisher の 直接確率	誤信念課題		Fisher の 直接確率
		正答	誤答		正答	誤答		正答	誤答	
機械的 課 題	正答	7	2	$p=.041$	7	3	$p=.034$	11	5	$p=.005$
	誤答	5	11		3	12		1	10	
行動的 課 題	正答	4	1	$p=.160$ n.s.	7	3	$p=.034$	8	6	$p=.252$ n.s.
	誤答	8	12		3	12		4	9	
意図的 課 題	正答	2	1	$p=.593$ n.s.	5	1	$p=.023$	8	2	$p=.007$
	誤答	10	12		5	14		4	13	

すべてのカード配列課題で誤った信念課題との関連がみられた（すべて $p<.05$ ）。2000年度の場合、機械的課題と意図的課題では関連がみられたが（ともに $p<.01$ ），行動的課題では関連がみられなかった。

5. 誤った信念課題と新版K式発達検査課題の関連性

新版K式発達検査課題は、それぞれ通過が予想される年齢が異なる。「3数復唱」は2歳6か月超～3歳0か月、「了解Ⅰ」は3歳0か月超～3歳6か月、「数選び4」と「4数復唱」は3歳6か月超～4歳0か月、「了解Ⅱ」は4歳0か月超～4歳5か月、「了解Ⅲ」は5歳0か月超～5歳6か月に、それぞれ該当する検査項目である。そこで、同一範囲に該当する「数選び4」と「4数復唱」は各5点、その他の課題は10点の配点とし、この合計得点を新版K式発達検査の「総合得点」とした。

年度別に誤った信念課題の正答群と誤答群の新版K式発達検査の平均総合得点を示したものが図7である。図7について、分散分析を行ったところ、1998年度と2000年度は誤った信念課題正答群の方が誤答群よりも平均総合得点が高かったが（1998年度 $F(1, 23)=17.25, p<.01$ ；2000年度 $F(1, 23)=12.38, p<.01$ ），1999年度には有意な差はみられなかった（ $F(1, 23)=3.88, n.s.$ ）。

次に、誤った信念課題の正答／誤答と新版K式発達検査のそれぞれの課題の正答／誤答との関連について、年度別の結果を表23にまとめた。表23にはフィッシャーの直接法による検定結果も示している。それによると、1998年度の場合、「数選び4」、「了解Ⅱ」、「了解Ⅲ」とは関連がみられ、その他の課題との関連がみられなかった。1999年度の場合、「4数復唱」とには関連がみられたが、その他の課題とは関連がみられなかった（「数選び4」は10%水準で有意）。2000年度の場合、「数選び4」、「4数復唱」、「了解Ⅰ」、「了解Ⅱ」と関連がみられ、その他の課題との関連はみられなかった（「了解Ⅲ」は10%水準で有意）。

新版K式発達検査の「積み木叩き」課題については、1998年度には実施していないため、上記の分析には含めなかった。誤った信念課題の正答群と誤答群の積み木叩きの平均得点を1999年度

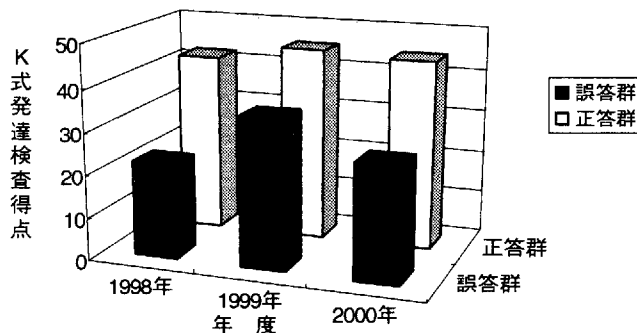
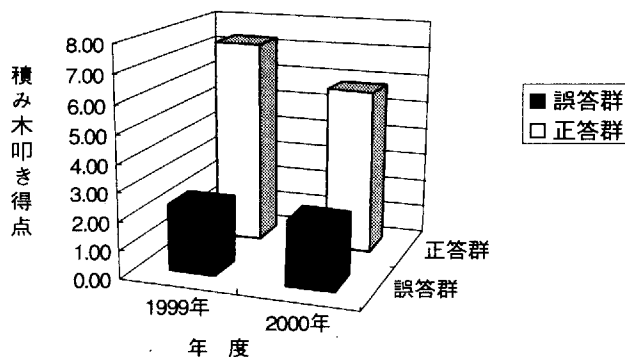


図7 誤った信念課題の正誤によるK式発達検査総合得点の年度別結果

表23 誤った信念課題とK式発達検査課題の関連 (年度別)

		1998 年度			1999 年度			2000 年度		
		誤信念課題		Fisher の 直接確率	誤信念課題		Fisher の 直接確率	誤信念課題		Fisher の 直接確率
		正答	誤答		正答	誤答		正答	誤答	
数選 4	正答	12	6	p=.005	10	9	p=.051	12	7	p=.003
	誤答	0	7		0	6	n.s.	0	8	
復唱 4	正答	7	5	p=.434	9	7	p=.041	11	8	p=.043
	誤答	5	8	n.s.	1	8		1	7	
復唱 3	正答	12	10	p=.220	10	12	p=.250	12	14	p=1.000
	誤答	0	3	n.s.	0	3	n.s.	0	1	n.s.
了解 I	正答	12	9	p=.096	10	15	p=1.000	12	9	p=.020
	誤答	0	4	n.s.	0	0	n.s.	0	6	
了解 II	正答	10	2	p=.001	9	11	p=.615	11	7	p=.037
	誤答	2	11		1	4	n.s.	1	8	
了解 III	正答	7	2	p=.041	7	6	p=.226	7	3	p=.057
	誤答	5	11		3	9	n.s.	5	12	n.s.


図 8 誤った信念課題の正誤による積み木叩き課題得点の
年度別結果

と2000年度の別に分けて図8に示した。図8について分散分析を行ったところ、両年度とも誤った信念課題の正答群の方が誤答群よりも積み木叩き課題の平均得点が高かった（1999年度 $F(1, 23)=27.23, p<.01$ ；2000年度 $F(1, 23)=17.29, p<.01$ ）

最後に、新版K式発達検査課題の総合得点とカード配列課題の合計得点との相関係数を年度別に求めたところ、1998年度は $r=.58 (p<.01)$ 、1999年度は $r=.32 (n.s.)$ 、2000年度は $r=.56 (p<.01)$ だった。また、積み木叩きの平均得点とカード配列課題の合計得点との相関係数を年度別に求めたところ、1999年度は $r=.56 (p<.01)$ 、2000年度は $r=.56 (p<.01)$ だった。全体として、新版K式発達検査課題とカード配列課題には、中程度の相関があったと言えよう。

考 察

1. 「心の理論」の測定法

「心の理論」の測定については、多くの方法が提案されているが、本研究ではそのうちの誤った信念課題（Wimmer & Perner, 1983）とカード配列課題（Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1986）を取り上げた。本研究の結果は、「心の理論」の測定法として、誤った信念課題の弁別力が高いことを示唆している。すなわち、「誤った信念」課題の通過率は年長児で高いことから、「心の理論」の成立時期は4歳半以降と考えられ、いったん成立すると逆戻りすることはほとんどないという結果が示されたのである。

本研究の対象園は、京都市内中心部に位置する歴史と伝統を誇る名門幼稚園とされている。年少の子どもや障害のある子どもを思いやり共に育ちあうことをねらって縦割り保育や障害児の受け入れが行われている。朝の集まりでは、カトリックの信仰に基づいて神の御言葉や御心について考えたり話を聞いたりする時間がある。家庭ではさまざまなお稽古ごとや塾に通い、私立小学校に進学する園児も多い。しかし、このような園でも4歳半までは「心の理論」の成立をみないということは、「心の理論」が生物学的起源を色濃く有していることを示唆するように思われる。もちろん、そう考えることは、Perner, Ruffman, & Leekam (1994) の「心の理論」獲得の原動力としてのくきょうだい間感染・仮説や幼児期の「擬似きょうだい体験」の重要性を主張することと矛盾するわけではない。社会的刺激は、生物学的制約を越えて有効であるわけではないが、それなしには「心の理論」のような社会的認知機構が十分に成長できるとも思えないからである。

「心の理論」の測定のもう一つの方法であるカード配列課題は、誤った信念課題ほど明確な結果を示していない。特に、「意図的課題」を誤った信念課題と同型のものとするBaron-Cohen, Leslie, & Frith (1986)らの主張は、表2、表3、表4に示されるように、意図的課題の年長児での通過率は、誤った信念課題よりもずっと低くなっており、支持しにくい。カード配列課題は、被験児自身で課題の文脈を考える必要があるというだけでなく、「男の子が泣いているのは、さつき石につまづいてころんだから」という倒叙法的な説明を手続き上排除するものではなく、正答が一意に定まるとは言えないという問題点もある。

これと関連することとして、ある出来事が描かれたカード2枚（男の子が泣いている／石につまづいて転んでいる）をつなげて話を作る課題が与えられた内田（1985）の研究では、出来事の起こった順につなげる条件では3、4歳前半にかけてできるようになるものの、原因を説明する逆向条件では、5歳後半であってもかなり難しいという結果がある。内田によれば、絵カード同士を見比べて作話ができるようになるには、後から前に遡る推論、すなわち「可逆的操作」が必要であり、それが獲得されるのは5歳後半以降であるという。

しかしながら、カード配列課題を総体としてとらえた場合、図6に示されるように、すべての年度において、誤った信念課題の正答群の方が誤答群よりもカード配列課題の得点が有意に高いことが示された。このことは、両課題に共通して必要な認知能力の存在を示唆する結果であり、時間の異なる2つの場面同士を比較参照する「可逆的操作」がその1つとして考えられよう。「心の理論」の成立には、自分の考えと他者の考えを相互に比較参照するという意味での「可逆

的操作」が必要であると考えられる。

カード配列課題よりも誤った信念課題の方が「心の理論」の測定法としてより妥当なものと考えられることができるとしても、両課題に共通して必要な認知的能力は何か、ということを解明することは今後の重要な課題の一つである。

2. 「心の理論」と認知的諸能力との関係

本研究において新版K式発達検査の下位検査を個別調査に含めたのは、個々の被験児の発達水準をおさえておくためのものであり、下位検査と「心の理論」との具体的な関連性を予測してのものではなかった。しかしながら、結果においては誤った信念課題と新版K式発達検査の総合得点(図7)や、「数遊び4」「4数復唱」「了解課題」との関連性(表23)は無視し得ない。この結果は、一つには、誤った信念課題がワーキング・メモリーや言語理解の能力を前提としたものであるということの反映とみることができる。新版K式発達検査課題の総合得点とカード配列課題の合計得点との相関係数が1998年度は $r = .58$ ($p < .01$), 2000年度は $r = .56$ ($p < .01$)という結果であったことも「心の理論」と認知的諸能力との関係を考えていく上で無視できない事実である。特に、機械的課題と意図的課題では、新版K式発達検査課題とカード配列課題との強い結びつきを示している。

子安(1997a, 1999)は、Gardner(1983)の多重知能の理論を援用し、「相対的に独立した心のはたらき」としての「心のモジュール」を言語的知能、論理-数学的知能、音楽的知能、身体-運動的知能、空間的知能、対人的知能、個人内知能の7つに分類するモデルを示した。このうち、他者理解の能力は「対人的知能」というモジュールで扱われる。心のモジュールとは、「相対的に独立した心のはたらき」と定義されるが、その独立性は、①あるモジュールの早期の熟達、②あるモジュールに固有の障害、③全般的な知能は低いがあるモジュールに図抜けたサヴァン症候群(idiot savant)の存在、などの事実から示されている。ここでもう一つ重要なのは、モジュールの定義の中の「相対的に」という部分であり、そのことを強調するならば、「心の理論」が言語的知能(了解問題)、論理-数学的知能(数遊び4、4数復唱)、空間的知能(積み木叩き)などと密接に絡んで発達することは、何ら不思議ではない。このような観点から、幼児の心の理解と他の側面の認知発達との関連性を調べるのが今後重要となるであろう。

文 献

- Baron-Cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. 1986 Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 113-125.
- Gardner, H. 1983 *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- 子安増生 1997a 子どもが心を理解するとき. 金子書房.
- 子安増生 1997b 幼児の「心の理論」の発達——心の表象と写真の表象の比較. *心理学評論*, 40, 97-109.
- 子安増生 1998 小学生の「察する」心の成長. 丸野俊一・子安増生編, 『子どもが「こころ」に気づくとき』, ミネルヴァ書房, pp.57-81.
- 子安増生 1999 幼児期の他者理解の発達——心のモジュール説による心理学的検討. 京都大学学術出版会.
- 子安増生・木下孝司 1997 〈心の理論〉研究の展望. *心理学研究*, 68, 51-67.

- 子安増生・服部敬子 1999 幼児の交互交代と「心の理論」の発達. 京都大学大学院教育学研究科紀要, **45**, 1-16.
- 子安増生・服部敬子・郷式徹 2000a 「心の理論」獲得前後の他者の心の理解過程——事例分析による検討. 京都大学大学院教育学研究科紀要, **46**, 1-25.
- 子安増生・服部敬子・郷式徹 2000b 幼児が「心」に出会うとき. 有斐閣選書.
- 子安増生・西垣順子・服部敬子 1998 絵本形式による児童期の〈心の理解〉の調査. 京都大学教育学部紀要, **44**, 1-23.
- 許佳美・子安増生 1996 幼児の「心の理論」の発達ときょうだい数および親の養育態度との関係——中・日比較調査. 日本教育心理学会第38回総会発表論文集, 138.
- Perner, J. 1991 *Understanding the representational mind*. The MIT Press.
- Perner, J., Ruffman, T., & Leekam, S.R. 1994 Theory of mind is contagious: You catch it from your sibs. *Child Development*, **65**, 1228-1238.
- Premack, D., & Woodruff, G. 1978 Does the chimpanzee have a theory of mind? *The Behavioral and Brain Sciences.*, **1**, 515-526.
- 内田伸子 1985 幼児における事象の因果的統合と産出. 教育心理学研究, **33**, 124-134.
- Wimmer, H., & Perner, J. 1983 Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding deception. *Cognition*, **13**, 103-128.

子安増生：教育認知心理学講座教授
郷式 徹：静岡大学教育学部助教授
服部敬子：岐阜大学教育学部助教授